

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

11/13/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年11月15日

願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第324444号

願 人
Applicant(s):

ソニー株式会社

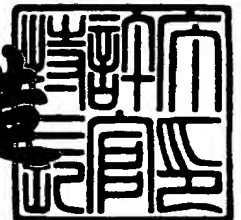
JCS688 U.S. PRO
09/711415
11/13/00

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月18日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3075395

【書類名】 特許願
【整理番号】 9900868501
【提出日】 平成11年11月15日
【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿
【国際特許分類】 G06F 12/00
G06K 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 澤田 健

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100067736

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 半導体記憶装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯用の着脱自在な半導体記憶装置において、

撮像手段と、

上記撮像手段により得られた撮像信号に画像処理を施す画像処理手段と、

上記画像処理手段からの画像処理信号の少なくとも 1 枚分を画像ファイルとして記憶するランダムアクセスメモリ手段と、

上記ランダムアクセスメモリ手段に対する外部からのアクセスをディレクトリ構造に従って可能とするための情報が書き込まれている読み出し専用メモリ手段と

を備えることを特徴とする半導体記憶装置。

【請求項 2】 上記読み出し専用メモリ手段には、パーソナルコンピュータに標準的に搭載されている階層ファイルシステム領域と、ディレクトリ領域が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の半導体記憶装置。

【請求項 3】 上記撮像手段は、上記画像処理手段と上記ランダムアクセスメモリ手段と上記専用メモリ手段を有している本体部に対して 180 度の範囲で回転することを特徴とする請求項 1 記載の半導体記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子機器に対して着脱自在に装着される半導体記憶装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、例えばデジタルスチルカメラといったデータの記録及び／又は再生を行う各種電子機器が普及しており、これにともない、このような電子機器に対して着脱可能であり、かつ携帯可能であるフラッシュメモリ等の半導体メモリ装置に代表される種々の外部記憶装置が開発されてきている。

【 0 0 0 3 】

このような外部記憶装置は、例えば、静止画データ、動画データ、オーディオデータ（音楽データ）といった各種データのフォーマットにかかわらず、複数種類のフォーマットのデータを混在して記録することができる。そのため、使用者は、このような外部記憶装置を用いることによって、異なるフォーマットのデータを扱う複数の電子機器のそれぞれに対応する外部記憶装置を用いる必要がなく、一つの外部記憶装置を各電子機器間で相互利用することができる。

【 0 0 0 4 】

したがって、使用者は、外部記憶装置を例えばデジタルスチルカメラに装着することによって、外部記憶装置に記憶されている静止画データを再生して閲覧することができ、又は、外部記憶装置を例えばデジタルビデオカメラに装着することによって、外部記憶装置に記録されている動画データを再生して閲覧することができる。

【 0 0 0 5 】

このような外部記憶装置としては、例えば図 9（A）及び同図 9（B）に示すような外観を呈する半導体メモリ装置 2 0 0 がある。すなわち、この半導体メモリ装置 2 0 0 は、例えば、縦寸法 50mm、横寸法 21.5mm、厚さ寸法 2.8mm の筐体 2 0 1 を備えるとともに、外部の電子機器に装着された場合におけるシリアルバスの状態を示すバスステート、各種データ及びクロック等が入出力される 1 0 ピンの端子 2 0 2 を備える。また、半導体メモリ 2 0 0 は、記録されているデータの誤消去を防止するための誤消去防止スイッチ 2 0 3 を備える。

【 0 0 0 6 】

また、半導体メモリ装置 2 0 0 は、例えば図 1 0 に示すように、装着された電子機器からの各種データ等を記憶する例えば数メガバイト～数十メガバイトのフラッシュメモリ 2 0 4 と、このフラッシュメモリ 2 0 4 の内容の管理等を行うメモリコントローラ 2 0 5 と、電子機器と接続され各種データなどの入出力を行うインタフェース部 2 0 6 とを備える。

【 0 0 0 7 】

このような半導体メモリ装置 2 0 0 は、1 0 ピンの端子 2 0 2 のうち、データ

、クロック及びバスステート用の 3 ピンの端子のみを用いて、電子機器との間でこれらのデータ、クロック及びバスステートの送受信を行う。ここで、クロック及びバスステートは、電子機器から供給され、データは、双方向の半 2 重転送により外部機器との間で送受信される。半導体メモリ装置 2 0 0 は、データとして制御パケットを電子機器との間で送受信する場合には、例えばクロックの最大周波数を 2 0 M H z とし、5 1 2 バイト単位を基本としたエラーチェックコードを付加して転送を行う。

【0 0 0 8】

半導体メモリ装置 2 0 0 は、メモリコントローラ 2 0 5 によって、シリアルインターフェースのプロトコルにしたがって処理を行い、フラッシュメモリ 2 0 4 を制御する。

【0 0 0 9】

具体的には、半導体メモリ装置 2 0 0 は、例えばフラッシュメモリ 2 0 4 が複数のフラッシュメモリからなる場合には、メモリコントローラ 2 0 5 によって、各フラッシュメモリを制御する。また、半導体メモリ装置 2 0 0 は、例えばフラッシュメモリ 2 0 4 が種類が異なる複数のフラッシュメモリからなる場合には、メモリコントローラ 2 0 5 によって、各種フラッシュメモリの特性差を吸収して各フラッシュメモリを制御するとともに、各種フラッシュメモリのエラー特性に応じたエラー訂正処理を行う。さらに、半導体メモリ装置 2 0 0 は、メモリコントローラ 2 0 5 によって、パラレルデータをシリアルデータに変換する処理を行う。

【0 0 1 0】

半導体メモリ装置 2 0 0 は、このようなメモリコントローラ 2 0 5 によりシリアルインターフェースのプロトコルに準じた処理を行うことで、現在存在しているいかなるフラッシュメモリであっても、又は、将来登場するいかなるフラッシュメモリであっても対応可能となる。

【0 0 1 1】

また、半導体メモリ装置 2 0 0 は、フラッシュメモリ 2 0 4 のファイル管理の方式として、例えばパーソナルコンピュータに標準的に搭載されている F A T (

File Allocation Table) による階層ファイルシステムを用いる。半導体メモリ装置 200 は、FAT による階層ファイルシステムに基づいて、例えば静止画データ、動画データ、オーディオデータ（音楽データ）、ボイスデータ（音声データ）といった複数種類のフォーマットのデータをフラッシュメモリ 204 に格納し、メモリコントローラ 205 によって、フラッシュメモリ 204 の内容を制御する。半導体メモリ装置 200 は、データのフォーマット毎に、フラッシュメモリ 204 にデータを記録する際のファイルフォーマット及びディレクトリ管理方式を予め規定しており、この規定にしたがって、フラッシュメモリ 204 に記録されるデータを管理する。

【0012】

具体的には、フラッシュメモリ 204 におけるルートディレクトリには、図 11 に示すように、半導体メモリ装置 200 の種類を示すファイルである“MEM*****.ind”と、静止画ファイルを格納するディレクトリである“DCMI”と、ボイスファイルを格納するディレクトリである“VOICE”と、オーディオファイルを格納するディレクトリである“HIFI”と、コントロール情報ファイル等の付加情報ファイルを格納するディレクトリである“CONTROL”と、ベンダ固有の情報を格納するディレクトリである“MS*****”とが記録される。

【0013】

そして、半導体メモリ装置 200 は、静止画データのフォーマットとして JEIDA（日本電子工業振興協会）で規格化されている DCF（Design rule for Camera File system）を採用し、オーディオデータのフォーマットとしては ITU-T（国際電気通信連合）勧告 G. 726 の ADPCM（Adaptive Differential Pulse Code Modulation）を採用している。

【0014】

このような半導体メモリ装置 200 を外部記憶装置として用いることにより、使用者は、異なるフォーマットのデータを扱う複数の電子機器間で一つの半導体メモリ装置 200 を相互利用することができる。

【0015】

ところで、デジタルスチルカメラに上記半導体メモリ装置200を装着して記憶させた画像データは、半導体メモリ装置200を今度は例えばパーソナルコンピュータに装着することによって、コンピュータの記録メディアに取り込んで、プリントアウトしたり、モニタ表示できる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、瞬時の内に簡易的に被写体を映したいという状況において、上記半導体記憶装置をデジタルスチルカメラに装着していなければ、シャッターチャンス逃してしまうおそれがある。

【0017】

また、被写体を撮影しながら画像をパーソナルコンピュータのモニタ上に表示するシステムにおいて、デジタルスチルカメラ等の撮影部は大きなものとなってしまう、携帯性を損なうものであった。

【0018】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、瞬時に被写体を映すときのシャッターチャンス逃すことなく、かつ被写体を写したさきから外部記憶装置に取り込ませることのできる半導体記憶装置の提供を目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る半導体記憶装置は、上記課題を解決するために、携帯用の着脱自在な半導体記憶装置において、撮像手段と、上記撮像手段により得られた撮像信号に画像処理を施す画像処理手段と、上記画像処理手段からの画像処理信号の少なくとも1枚分を画像ファイルとして記憶するランダムアクセスメモリ手段と、上記ランダムアクセスメモリ手段に対する外部からのアクセスをディレクトリ構造に従って可能とするための情報が書き込まれている読み出し専用メモリ手段とを備えることを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0021】

この実施の形態は、携帯用の着脱自在なカード型半導体記憶メディアに撮像部を付加してなる、図1に示す撮像部付カード型半導体記憶メディア1である。

【0022】

この撮像部付カード型半導体記憶メディア1は、例えばMOSセンサのような撮像素子2aを取り付けてなるカメラ部2と、後述するA/D変換器以降の、デジタル画像データを扱う記憶メディア部本体3とからなる。記憶メディア部本体3には、シャッター3aが取り付けられている。なお、シャッターはカメラ部2に設けても良い。

【0023】

カメラ部2は、記憶メディア部本体3に対して180度の範囲で回転する。すなわち、図2の(a)に示す状態から、図2の(b)に示すように、90度回転させた状態でも、さらに図2の(b)から90度回転させた状態でも、被写体を写すことができる。

【0024】

この撮像部付カード型半導体記憶メディア1の内部構成について図3を用いて説明する。カメラ部2のMOSセンサ2aにより撮像された撮像信号は、記憶メディア部本体3に供給され、A/D変換部4で画像データとされた後、画像処理部5においてデジタル演算され、例えばR、G、B画像信号からなる静止画データ又は圧縮画像データに変換されてからRAM7に書き込まれる。RAM7に上記データが書き込まれるときにはROM6内部の後述するディレクトリ構造に従ったアクセスにしたがう。このROM6及びRAM7におけるメモリ制御はコントローラ8によって行われる。この撮像部付カード型半導体記憶メディア1はインターフェース9を介して例えばパーソナルコンピュータに接続される。

【0025】

ROM6は、ディレクトリ構造に従ってファイルのアクセスを可能とするため

の情報が書き込まれている読み出し専用メモリであり、図 4 に示すように、ブートブロック 6 a と、例えばパーソナルコンピュータに標準的に搭載されている F A T (File Allocation Table) 領域 6 b と、ディレクトリ領域 6 c とを備えている。

【 0 0 2 6 】

R A M 7 は、カメラ部 2 で撮像され、A / D 変換部 4 でデジタルとされ、画像処理部 5 で画像処理が施された画像データの少なくとも 1 枚分を記憶し、画像データファイルに対する例えばパーソナルコンピュータ等の外部からのアクセスを可能とする。

【 0 0 2 7 】

具体的には、R O M 6 に書き込まれている、ディレクトリ構造に従ったファイルのアクセスを可能とするための情報に基づいてアクセスを可能とする。複数の R A M 7 i を備えても良い。

【 0 0 2 8 】

この撮像部付カード型半導体記憶メディア 1 は、記憶メディア部本体 3 を上述した半導体メモリ装置 2 0 0 の外形と同一サイズにし、コンタクトも同数とし、シリアルプロトコルを採用し、著作権データも保護するが、上記ファイルを記録するディレクトリ領域や、F A T (File Allocation Table) 領域等の固定管理領域を上述したように R O M 6 に備えている。R O M はフラッシュメモリ等の R A M よりも安価であり固定領域を設けるのに適している。一方、R A M は画像データ領域にのみ使うことにより全体のコストを低くできる。

【 0 0 2 9 】

次に、撮像部付カード型半導体記憶メディア 1 の画像記録動作について説明する。これは被写体を写すべく使用者により図 1 のシャッター 3 a が押されてなされる動作である。この動作は、撮像部付カード型半導体記憶メディア 1 が図 5 に示すように例えばパーソナルコンピュータ 1 0 のスロット 1 2 に装着されているときにも、あるいは装着されていないときにも共に図 6 に示す手順で実行される。

【0030】

先ず、図6のステップS1においてMOSセンサ2aにより被写体の画像信号を取り込む。この画像信号はA/D変換器4にてデジタル信号に変換され（ステップS2）、ステップS3にて所定の画像処理が施され、静止画データに変換される。ここではJEIDA（日本電子工業振興協会）で規格化されているDCF（Design rule for Camera File system）という静止画フォーマットにしたがっている。この後、ステップS4にてROM6に記載されているFAT領域6bやディレクトリ領域6cにて指定されたアドレスに従ってRAM7に画像データを書き込む。この場合、上記ディレクトリ“DCIM”に静止画データを書き込む。その後、ステップS5において操作停止が判断されるまでステップS1からの処理を繰り返す。

【0031】

この図6に示す処理は、シャッタ2aが押された瞬間毎にRAM7に画像データを書き込む処理であるが、RAM7に常時書き込み続けるケースも考えられる。

【0032】

次に、図5に示す状態、すなわち撮像部付カード型半導体記憶メディア1がパーソナルコンピュータ10のスロット12に装着された状態における、画像データ取り込み動作の手順について図7を用いて説明する。以下の処理は図5に示す状態において、パーソナルコンピュータ10から画像取り込み要求が来た後の処理である。

【0033】

先ず、ステップS11においてROM6内でアドレスの検出をスタートする。続いてステップS12においてFAT情報を検出しこれにしたがい、ステップS13においてディレクトリ情報を検出しこれにしたがって上記ディレクトリ“DCIM”のアドレスを把握し、ステップS14においてRAM7上の画像データを捜す。このステップS14にて捜した画像データは、パーソナルコンピュータ10の表示部11においてモニタするだけか否かの判断（ステップS15）に従って処理される。すなわち、モニタするのであればモニタのみの終了後再びステ

プ S 1 1 からの処理を繰り返す。一方、モニタでないときにはパーソナルコンピュータ 1 0 の記録メディアに画像の取り込みをさせるために、ステップ S 1 6 において R A M 7 から画像データをインターフェース 9 を介して出力する。

【 0 0 3 4 】

この図 7 に示した画像取り込み処理は、上記図 6 に示した画像記録処理と並行して行われてもよい。

【 0 0 3 5 】

また、撮像部付カード型半導体記憶メディアとしては、図 8 に示すように表示部 2 3 を備えたものもある。すなわち、この撮像部付カード型半導体記憶メディア 2 1 は、記憶メディア部本体 2 2 にシャッター 2 2 a の他、例えば L C D からなる表示部 2 3 を備え、M O S センサ 2 a により撮像している画像を映し出すことができる。

【 0 0 3 6 】

【発明の効果】

本発明によれば、瞬時に被写体を映すときのシャッターチャンスカメラ装置に逃させることなく、かつ被写体を写したさきから外部記憶装置に取り込ませることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態となる撮像部付カード型半導体記憶メディアの外観を示す平面図である。

【図 2】

上記撮像部付カード型半導体記憶メディアのカメラ部の回転を説明するための側面図である。

【図 3】

上記撮像部付カード型半導体記憶メディアの回路構成を示すブロック図である。

【図 4】

上記撮像部付カード型半導体記憶メディアの R O M、R A M の詳細を説明する

ための図である。

【図 5】

上記撮像部付カード型半導体記憶メディアをパーソナルコンピュータの専用スロットに差し込んだ状態を示す図である。

【図 6】

上記撮像部付カード型半導体記憶メディアの画像記録動作を示す図である。

【図 7】

上記撮像部付カード型半導体記憶メディアに対して外部から画像取り込み要求が来たときの動作を示す図である。

【図 8】

撮像部付カード型半導体記憶メディアの他の具体例を示す図である。

【図 9】

既に広く使用されている半導体メモリ装置の外観を示す図である。

【図 10】

上記半導体メモリ装置の内部構成を示すブロック図である。

【図 11】

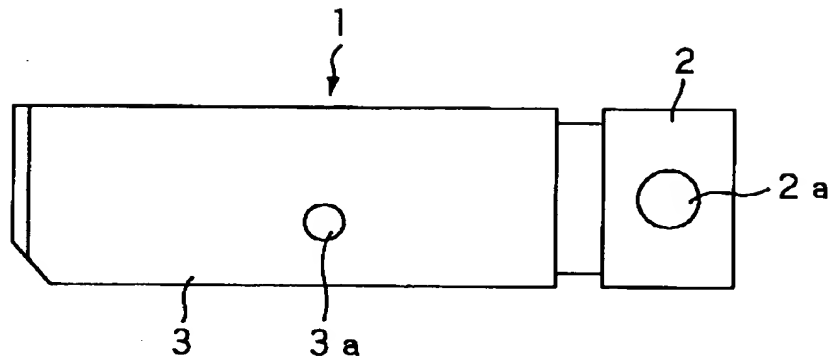
上記半導体メモリ装置を構成するフラッシュメモリのルートディレクトリ構成を示す図である。

【符号の説明】

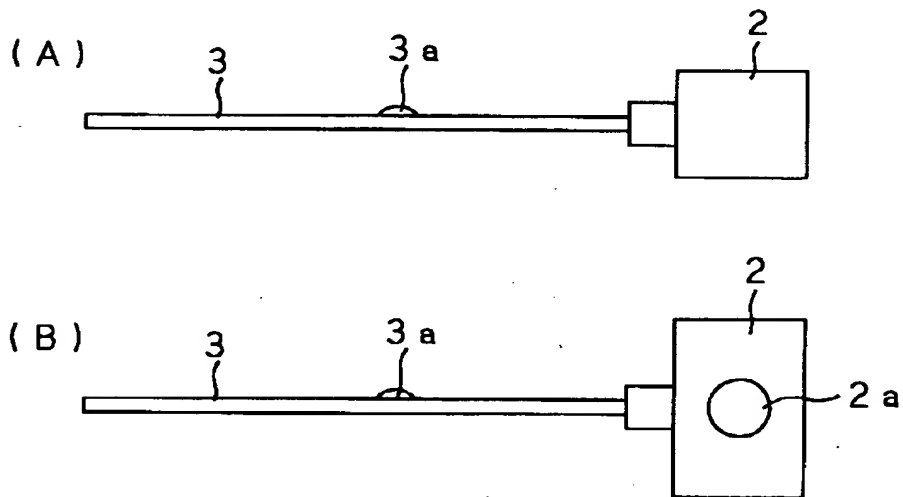
1 撮像部付カード型半導体記憶メディア、2 カメラ部、2 a MOS センサ、3 記憶メディア部本体、3 a シャッタ、4 A/D 変換器、5 画像処理部、6 ROM、7 RAM、8 コントローラ

【書類名】 図面

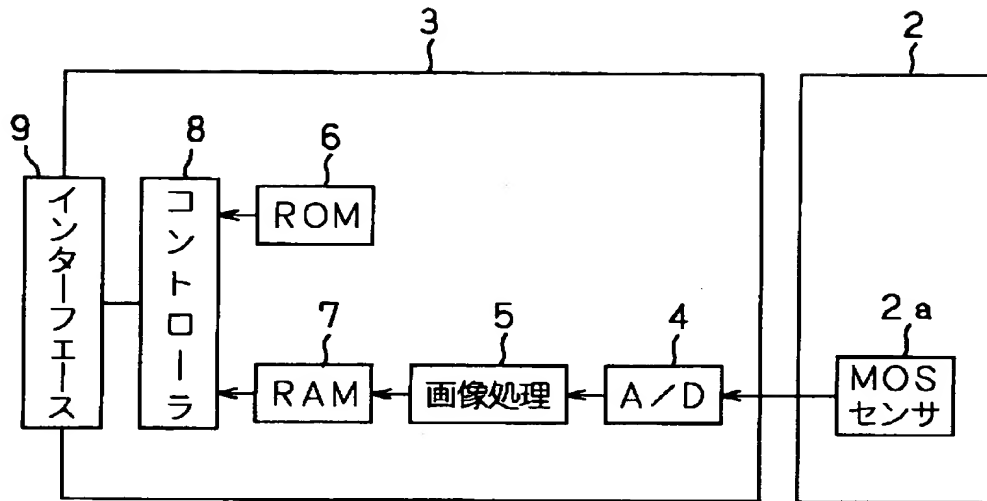
【図 1】



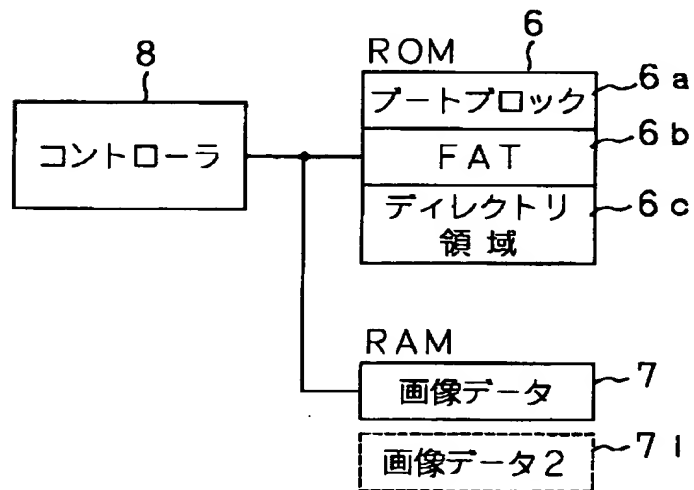
【図 2】



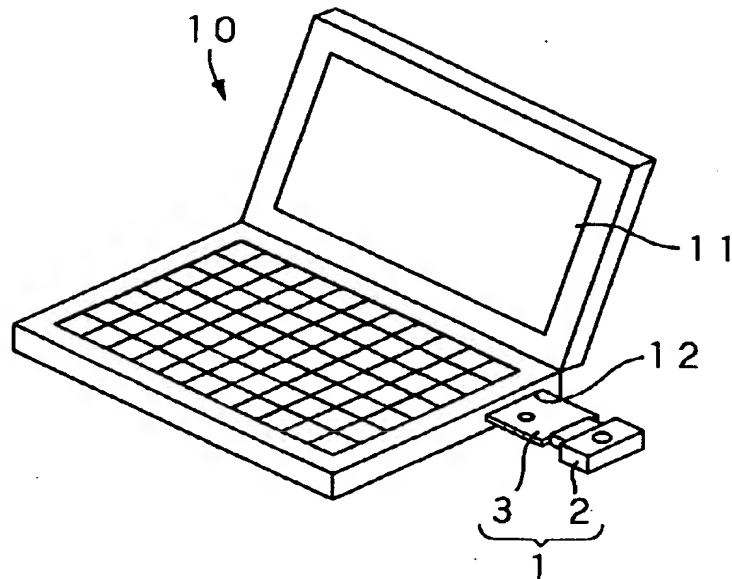
【図 3】



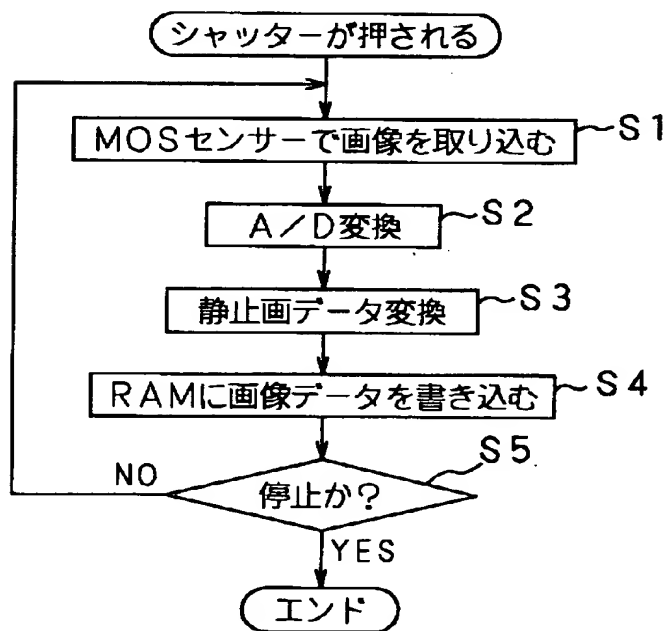
【図 4】



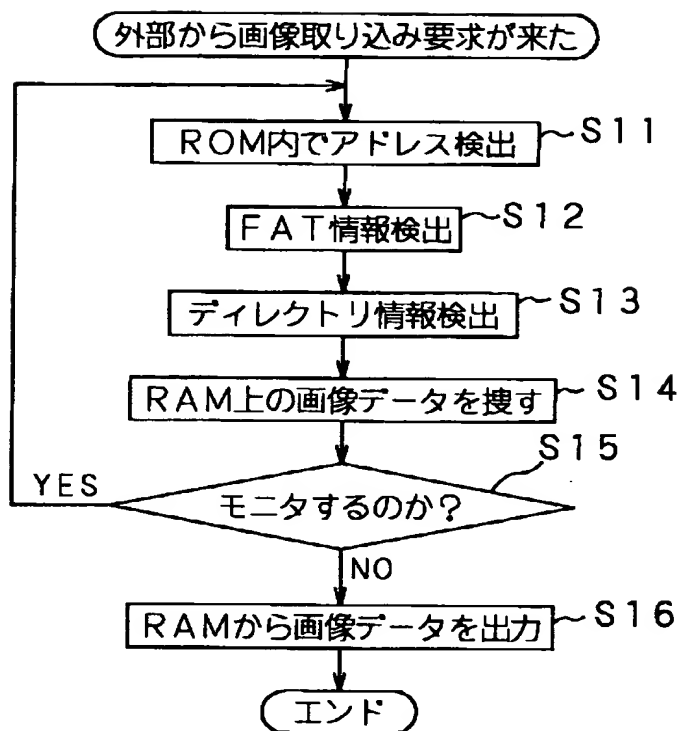
【図 5】



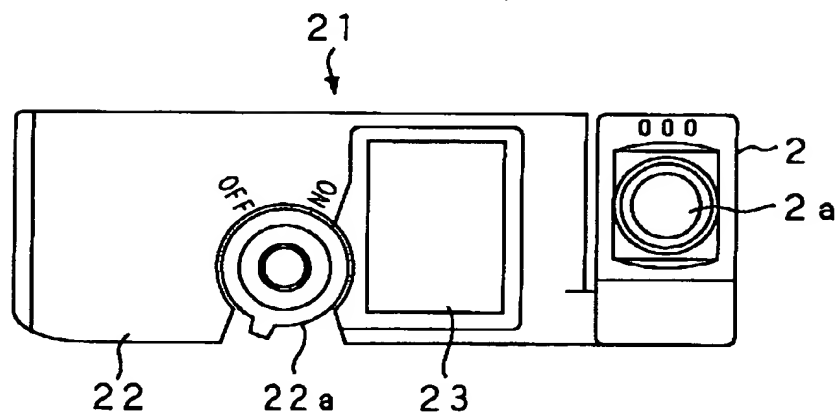
【図 6】



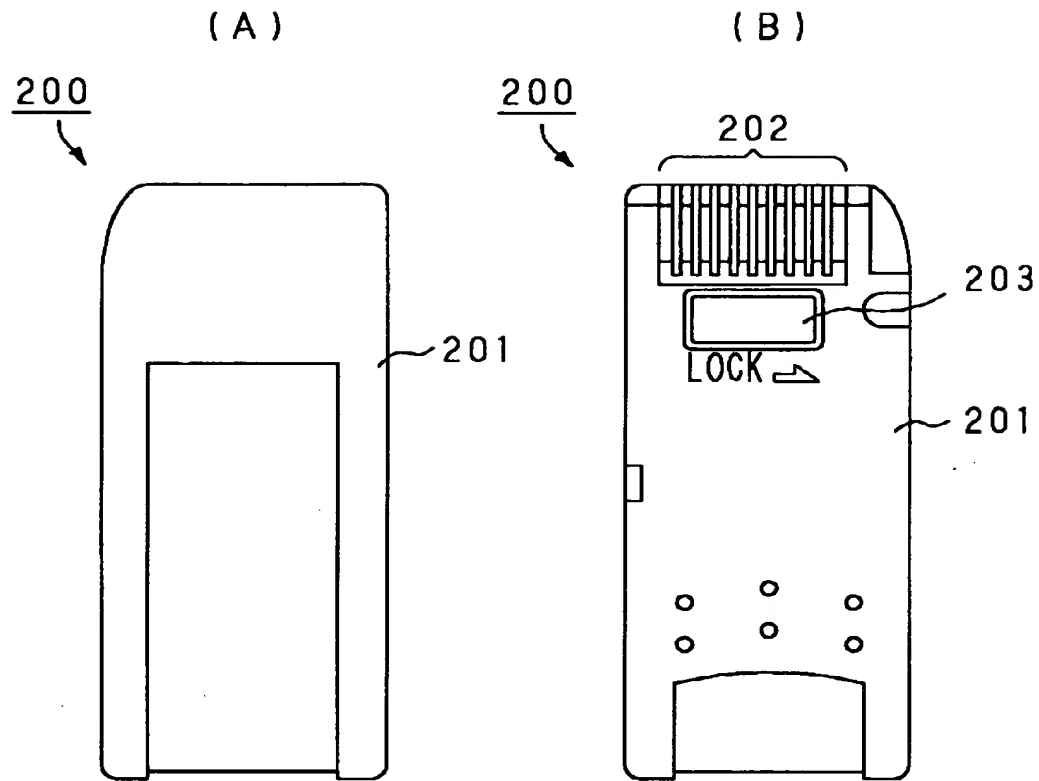
【図 7】



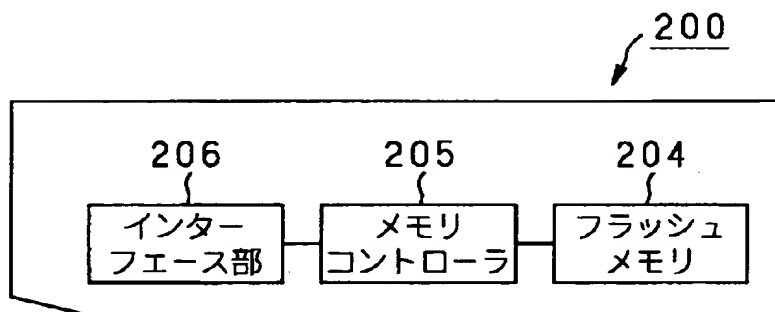
【図 8】



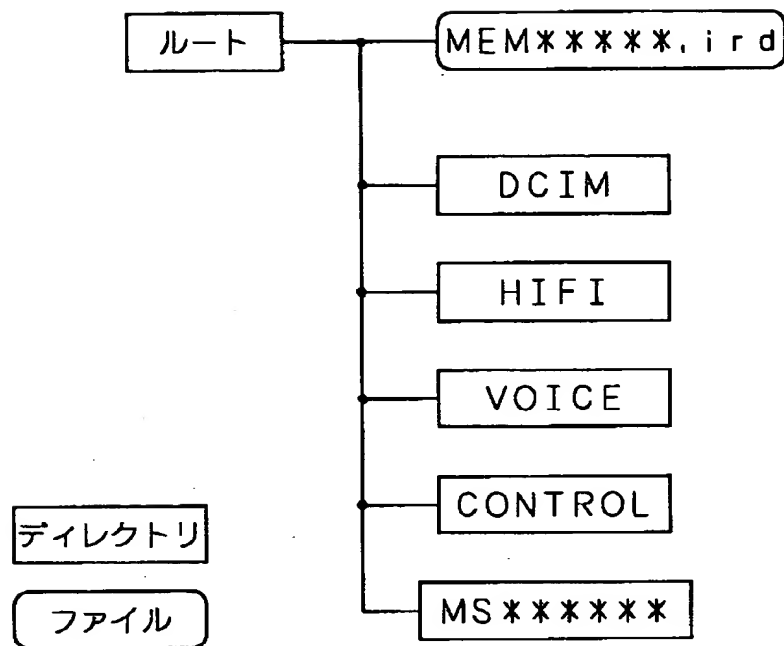
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 瞬時に被写体を映すときのシャッターチャンス逃すことなく、かつ被写体を写したさきから外部記憶装置に取り込ませることができる半導体記憶装置を提供する。

【解決手段】 カメラ部 2 の M O S センサ 2 a により撮像された撮像信号は、記憶メディア部本体 3 に供給され、 A / D 変換部 4 で画像データとされた後、画像処理部 5 においてデジタル演算され、例えば R, G, B 画像信号からなる静止画データ又は圧縮画像データに変換されてから R A M 7 に書き込まれる。 R A M 7 に上記データが書き込まれるときには R O M 6 内部の後述するディレクトリ構造に従ったアクセスにしたがう。この R O M 6 及び R A M 7 におけるメモリ制御はコントローラ 8 によって行われる。この撮像部付カード型半導体記憶メディア 1 はインターフェース 9 を介して例えばパーソナルコンピュータに接続される。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

| | |
|----------|--------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 |
| 氏 名 | ソニー株式会社 |